Niveau(x) d'enseignement: 0 Numéro EDUQ : 8370200
Centre d'intérêt: 640

Boyd, Gary M.

Les quatre manières d'assurer l'apprentissage assisté par ordinateur et l'impact probable de leur utilisation / par Gary M. Boyd. -- [Montréal?] : Gary M. Boyd, [1981?].
13, [2] f. ; 28 cm.

Résumé au début du v. Notes bibliogr.: f. [14-15].

Cote Dewey: 371.3'9445/B789q Cote LC: LB/1028.5

Descripteur(s): *Utilisation de l'ordinateur *Apprentissage *Méthode d'apprentissage *Clientèle

Identificateur(s) de sujet: *Apprentissage assisté par ordinateur

---

Ce document présente les quatre modes de diffusion de l'apprentissage assuré par ordinateur (AAO): 1. le CAI/CMI pré-emballé (instruction assistée par ordinateur et instruction gérée par ordinateur); 2. AAO à élaboration individuelle; 3. petits groupes d'AAO guidés par un tuteur; 4. AAO à accès limité élaboré par un groupe. Il aborde ensuite les types de clientèles auxquelles cet apprentissage est destiné: individu qui étudie pour réussir sa vie professionnelle, client institutionnel, groupes et réseaux d'affiliation qui ont un intérêt commun à la résolution de problèmes, regroupements locaux adoptant le même style de vie. L'auteur traite enfin de l'implication des modes de diffusion de l'AAO quant au développement de chaque catégorie de clients.

Selon l'auteur: 1. le premier mode de diffusion ou "supermarché" est très fortement centré sur les organisations bureaucratiques mais il peut certainement être profitable à de nombreux clients individuels; 2. le deuxième mode, dit d'élaboration individuelle, favorise l'individu particulièrement doué; 3. le troisième mode, ou petits groupes guidés par un tuteur, favorise à la fois les clients individuels et les organisations professionnelles, techniques et scientifiques; 4. le quatrième mode, à accès limité, permet aux clients affiliés à des réseaux qui sont orientés vers la résolution des problèmes et des énigmes et vers les genres de vie, d'élaborer des études collectives.

Type de document: r
Financement: Bénéficiaire - Université Concordia
Organisme(s) source(s) - MEQ-DGES
Programme(s) de subvention - FCAC
Auteur de l'analyse: jr

E D U Q 8370200

LES QUATRE MANIERES D'ASSURER L'APPRENTISSAGE ASSISTÉ PAR ORDINATEUR ET L'IMPACT PROBABLE DE LEUR UTILISATION

par Gary M. Boyd, Professeur en éducation. Université Concordia, Montréal

RÉSUMÉ

Le A est disponible en quatre modes différents:

1) Il est totalement disponible en CAI/CMI pré-emballé.

2) A accès totalement libre, le A se révèle un outil très puissant et un guide dans l'apprentissage élaboré par un individu

3) Il est un adjuvant dans les réunions de petits groupes guidés par un tuteur.

4) A accès limité, le A permet à des groupes de travailler collectivement à l'élaboration de sommes de connaissances.

L'analyse de ce texte établit les distinctions suivantes·

A) Le premier mode ou "supermarché" est très fortement au service des organisations bureaucratiques tout comme il peut certainement être profitable à de nombreux clients individuels.

B) Le deuxième mode dit d'élaboration individuelle d'après le concept AAO favorise l'individu particulièrement doué

C) Le troisième mode ou petits groupes A guidés par un tuteur favorise à la fois les clients individuels et les organisations professionnelles, techniques et scientifiques.

D) Le quatrième mode A à accès limité, permet aux clients affiliés à des réseaux orientés vers la résolution des problèmes et des énigmes et vers les genres de vie, d'élaborer des études collectives.

Puisque certains ordinateurs et autres moyens de communications (tel Videotex diffusé par câble) qui peuvent être employés pour dispenser le CAI préprogrammé ne conviennent absolument pas pour fournir des matériaux d'élaboration collective A , il est d'une importance capitale à

long terme et à court terme, de choisir dès maintenant les moyens propres à assurer la dissémination du concept A si la croissance de réseaux d'affiliation et la formation de spécialistes consciencieux ont vraiment de l'importance à nos yeux.

LES QUATRE MANIERES D'ASSURER L'APPRENTISSAGE ASSISTE PAR ORDINATEUR ET L'IMPACT PROBABLE DE LEUR UTILISATION

par le professeur Gary M. Boyd, département de l'éducation, Université Concordia, Montréal, Québec, Canada.

1. INTRODUCTION: les six bases de cette analyse

1.1) La classification des quatre modes d'apprentissage assisté par ordinateur dont il est question ici avec leurs caractéristiques et la manière de les adapter aux besoins spécifiques des étudiants résulte de ma propre expérience de l'apprentissage assisté par ordinateur de mes observations sur le "National Development Program on Computer Assisted Learning" dans le Royaume-Uni, de mon implication dans les systèmes PLATO et CAN de l'application de CAN, de CITCAN à Concordia de même que de ma connaissance des projets OISE/CAN/AAO, etc... Cette approche de la classification des modes de transmission et de dissémination du AAO est basée sur environ dix ans d'observations dans ce domaine.

1.2) La notion de "la dimension client" est empruntée à Boyd et Apps (1980) de leur modèle tri-dimensionnel de l'éducation des adultes. Les "transactions" sont une dimension et "les clients", une autre. Ce qu'ils nomment "systèmes" constituent leur troisième dimension. Si l'on considère l'objectif de cette analyse, la dimension client est la plus importante bien que ma propre classification du AAO fasse état de la dimension transaction. La dimension "systèmes" se rapporte, jusqu'à un certain point, à la manière dont j'ai perçu le client.

La recherche décrite dans ce texte a été partiellement subventionnée par le Gouvernement du Québec F.C.A.C. subvention no E0-122 1980

1.3) Une autre base sur laquelle cette analyse s'appuie est le travail de Anton Zijderfeld: Abstract Society (1970). Zijderfeld souligne que l'unique mécanisme qui établit l'unité dans notre société moderne est la bureaucratie et que la répartition du travail et les restrictions du libre choix qu'une société fortement bureaucratisée entraîne de toute nécessité, ont, comme contrepartie l'isolement de l'individu et l'aliénation de la vie. L'analyse de Zijderfeld démontre que deux des dimensions clients que Boyd et Apps utilisent, celle de l'individu et celle de la communauté, doivent être reconsidérées parce que la communauté d'aujourd'hui n'est pas une communauté traditionnelle mais une communauté tributaire d'une bureaucratie et parce que l'individu n'est pas un tout mais l'union schizoïde d'un être assujetti à la bureaucratie et d'une personne ayant son individualité

Naturellement, cet état de fait ne peut satisfaire entièrement l'être humain, aussi s'emploi-t-il à chercher une alternative à cette situation.

1.4) Mes recherches sur le réseau "New Age" et surtout mes deux visites du "New Age" à la communauté de Findhorn en Ecosse m'ont laissé l'impression qu'il y a là une alternative possible dans ce mode bureaucratique basée sur des affiliations en usage dans les communautés du "New Age".

Cependant ces communautés affiliées ne conviennent nullement à la direction des opérations majeures telles que les lignes aériennens, les programmes spatiaux ou autres opérations militaires ou industrielles de grande envergure. Certaines bureaucraties demeurent indispensables.

1.5) Afin de permettre aux bureaucraties de fonctionner davantage et mieux, il faut de toute nécessité établir des réseaux formés d'amateurs doués capables de franchir les bornes des "boîtes ésotériques" La grande puis-

sance de certains programmes AAO et d'organisations comme (UK)NDPCAL et de l'Association for the Development of Computer-Based Systems (ADCIS) des Etats-Unis réside, en vérité, dans le fait d'avoir formé des réseaux d'affiliation nés de spécialistes à qui la confiance mutuelle et la compétence ont permis de se frayer un chemin en dépit des bornes bureaucratiques. Ces réseaux d'affiliation orientés vers la résolution de problèmes sont les clients du AAO; et en même temps, ils contribuent à son développement.

1.6) Romiszowski (1980) a démontré que virtuellement, toute activité d'apprentissage planifiée peut être classée soit comme expositionnelle (e.g. RULEG) ou expérientielle (e.g. conditionnement opérant) ou une combinaison des deux. Il croit également qu'une simple exposition convient mieux à l'enseignement des faits et des algorithmes où le principal objectif est la rétention et l'habileté à reproduire. Par contre les activités d'apprentissage expérientielles conviennent mieux à l'enseignement des principes et des stratégies heuristiques qui doivent faire l'objet d'un transfert et d'une généralisation.

Le CAI pré-emballé peut offrir un grand éventail d'expositions, mais un éventail plutôt réduit d'expériences, de découverte.

Le AAO élaboré par l'individu lui permet d'élargir son expérience de découverte par des concepts et des images.

Les programmes AAO élaborés collectivement peuvent, en outre, favoriser les échanges interpersonnels dans l'apprentissage expérientiel.

Les petits groupes AAO guidés par un tuteur bénéficient de la présence d'un "modèle humain de compétence" qui peut également apprécier et diagnostiquer les difficultés inhérentes aux communications à la fois verbales et non-verbales, à un degré jamais égalé jusqu'à maintenant, par l'ordinateur ou tout autre canal de communication.

2. LES MODES DE DIFFUSION DU CAL

L'apprentissage assisté par ordinateur peut être prodigué de plusieurs manières différentes que j'ai réparties en quatre modes principaux, car ils requièrent des moyens différents et offrent des possibilités différentes à l'étudiant et aux autres bénéficiaires. Jusqu'à un certain point, je n'ai pas tenu compte de la classification conventionnelle; par exemple, le champ d'étude est généralement divisé en deux groupes: le CAI, c'est-à-dire l'instruction assistée par ordinateur et le CMI, c'est-à-dire l'instruction gérée par ordinateur et ces deux modes sont distincts de la simulation et des jeux, de l'ordinateur perçu comme un outil de laboratoire, et de l'ordinateur vu comme moyen de préparer le didacticiel. Telle est la division habituelle des modes de l'apprentissage assisté par ordinateur. Dans cette analyse, j'ai adopté une optique différente.

Les quatre modes de diffusion sont les suivants: le premier est celui du CAI/CMI pré-emballé, le deuxième offre un accès libre à l'apprentissage assisté par ordinateur élaboré par l'individu, le troisième est celui des petits groupes CAL guidés par un tuteur et le quatrième mode à accès limité permet l'élaboration collective de l'apprentissage assisté par ordinateur.

2.1) Premièrement, le CAI/CMI pré-emballé: La plus grande partie de ce qui se fait présentement surtout en Amérique du Nord tend à venir sous cette rubrique. Nous avons comme exemples le didacticiel commercial CAI vendu pour Apple et pour les ordinateurs TRS80, le didacticiel TICCIT et CANVI et les différents logiciels distribués par CONDUIT.

Cette forme de CAI/CMI pré-emballé est efficace. Il rend les gens d'une population appropriée aptes à développer des connaissances particulières des faits et des habiletés à transcrire, à reproduire. Le point le

plus important de ce mode est la possibilité de séparer la distribution et l'emploi du matériel CAI/CMI de leur médiatisation et de leur développement. Alors, il est possible de parler de systèmes de développement et de systèmes de diffusion que l'on peut traiter séparément. Le matériel peut être enregistré sur des disques mous, accompagnés d'un livre d'instructions et vendu pour l'usage d'un ordinateur individuel. Le matériel peut aussi être dispensé par un système Vidéotrex allié à la télévision par câble; un petit clavier serait alors suffisant pour le questionnement à choix multiples, l'aiguillage, la passation de test etc... Le CAI/CMI pré-emballé convient parfaitement à l'apprentissage à distance, et est souvent très rentable si le temps de l'étudiant représente un coût.

2.2) AAO à élaboration individuelle

Que pouvons-nous dire d'autre? Le livre de Seymour Papert, Mindstorms (1980) décrit une approche tout à fait différente. Papert préconise, et en fait, a développé des petits systèmes d'ordinateurs qui sont un ensemble d'outils permettant à l'étudiant de construire et d'expérimenter des structures abstraites, des procédures, des itérations, des récursions etc... Le but, ici, n'est pas tellement d'apprendre des faits particuliers ou des disciplines très spécifiques, mais plutôt d'apprendre des habiletés générales de résolution de problèmes, d'élaboration de la pensée abstraite et d'organisation de l'apprentissage individuel.

Le réseau Xanadu® de Ted Nelson (Nelson 1981) est un autre exemple de mode à élaboration individuelle. Normalement, il ne devrait pas être perçu comme faisant partie du AAO, mais un Docuverse® à accès libre, est tout à la fois une bibliothèque, un laboratoire et un moyen de commucation. Il peut, par conséquent, servir chacune des trois phases d'apprentissage d'Alfred Whitehead: "l'apprivoisement", la définition et la généralisation".

Dans le mode à élaboration individuelle, la question principale qui se pose est la nature et l'importance du guidage souhaitable pour l'étudiant. Un système comme Xanadu® procure un guidage minimal sous la forme de certains protocoles qui doivent être respectés pour enregistrer les faits, les éditer, les étudier. Il procure aussi le langage qui rendra ces étapes réalisables. Les systèmes d'ordinateurs Tortue/LOGO que Papert recommande ne procurent aucun guidage incorporé à l'étudiant. Le guidage doit être assuré par un enseignant ou par un autre moniteur, et la manière de le prodiguer variera certainement, selon la personne qui possède le système et selon qu'il est destiné à l'école, à la maison ou à la bibliothèque.

2.3) Petits groupes AAO guidés par un tuteur

Ce mode d'implantation suppose des rencontres régulières d'un groupe travaillant à l'aide de programmes informatisés. Dans ce mode, les étudiants sont sélectionnés et guidés dans leur choix de travail et invités à partager leurs difficultés et leurs résultats par l'enseignant vu le moniteur qui, lui-même, constitue un modèle de compétence.

Les programmes d'ordinateur sont habituellement du type modélisation, simulation, résolution de problèmes ou analyses de données. On peut trouver plusieurs exemples de projets de cette nature: au Royaume-Uni, de nombreux projets NDPCAL et d'autres plus récents, particulièrement ceux qui ont été décrits par Diana Laurillard et Gordon Reece. De même, au niveau universitaire, on mentionne également des projets du même type où des rencontres régulières avaient lieu pour diriger des travaux "post mortem" et des travaux d'échanges d'étudiants. Le travail de groupe AAO de Mildred Shaw (1980) et de ses associés, avec répertoire de Kelly des types d'interaction hommes-ordinateurs tombe nettement dans cette catégorie.

Aux Etats-Unis, Karl Zinn et Alfred Bork et plusieurs autres ont

dirigé des projets de petits groupes AAO guidés par un tuteur.

Dans l'Allemagne de l'Ouest, Miloš Lánský (1976) a effectué des recherches sur le dialogue humain, assis à une table ronde, devant de nombreux écrans vidéo.

Au Canada, Glen Cartwright (1972), a dirigé des recherches sur les avantages des groupes travaillant à un terminal unique.

Le compte-rendu théorique le plus clair et le plus profond des implications de ces petits groupes d'apprentissage est probablement celui de William Torbert (1972) dans son livre Learning from Experience. Il a établi une nette distinction entre l'apprentissage expérientiel, qui suppose l'élaboration des objectifs de toute une vie dans le contexte des travaux d'un groupe actuel, et les deux formes plus élémentaires d'apprentissage: la résolution de problèmes et le conditionnement du comportement humain.

Gordon Pask, dans Conversation Theory (1980), s'intéresse également à la situation des petits groupes AAO, guidés par un tuteur, mais d'une manière plus formelle et plus compliquée.

Le point le plus important est que le lecteur et tous les membres du groupe apprennent réciproquement, au moyen des communications non-verbales et verbales, en vivant les étapes de la formation de l'identité du groupe tout autant que par les programmes d'ordinateurs. Un apprentissage aussi complexe et aussi complet n'est pas accessible (pas encore, le sera-t-il jamais?) par l'enseignement assisté par ordinateur basé sur des communications informatiques ou l'intelligence artificielle.

Un second point est que ce mode, pour être efficace, est coûteux en soi, parce qu'il implique le coût d'un enseignant d'une compétence et d'une maturité exceptionnelles, qui rencontre régulièrement le petit groupe,

/.

pour une longue période de temps ajouté aux frais que représente l'ordinateur.

2.4) AAO à accès limité élaboré par un groupe

Un exemple de ce mode à accès limité, élaboré par un groupe a été donné par l'université de Surrey, dans un projet d'apprentissage assisté par ordinateur, en physique, au niveau collégial. Les étudiants travaillaient eux-mêmes dans le langage BASIC et ont produit du matériel didactique qui fut utilisé par d'autres étudiants dans le même cours; le professeur Bork, à l'université de Californie, à Irvine, suivit une démarche similaire et les étudiants en physique de niveau collégial, furent appelés à produire du didacticiel pour d'autres étudiants.

Si je parle "d'accès limité", c'est que seule est acceptée la contribution de gens ayant à leur crédit les cours pré-requis et qui, en outre, ont rencontré les exigences des directeurs du projet. Autrement, personne ne peut avoir la possibilité de participer à la préparation du didacticiel. L'encadrement que je suggère peut être transparent afin de permettre à des personnes non-qualifiées d'avoir accès au didacticiel, tout comme dans mon projet d'université transparente (Boyd, 1979) ou il peut être "opaque" afin d'évlter certains dangers (e.g. l'accès à certaines parties de la médecine doit être refusé aux hypocondriaques et aux empoisonneurs)

Présentement, dans un sens, ce quatrième mode est utilisé par plusieurs des professeurs et enseignants qui produisent du matériel AAO. Dans ce cas, ceux qui jouent le jeu sont moins les étudiants que les autres personnes autorisées à développer du didacticiel AAO; ainsi, les organisations d'affiliations comme ADCIS et les séries de conférences du British CAL81 permettent aux gens de partager le matériel qu'ils ont produit et de se servir des travaux de chacun.-- Quelqu'un a dit plaisamment: "Tenez-vous

sur les épaules les uns des autres plutôt que de vous marcher sur les pieds".

Je pense que ces quatre catégories constituent une catégorisation exhaustive des modes qui peuvent assurer l'apprentissage assisté par ordinateur. Ces quatre catégories ne s'excluent pas nécessairement, même si j'ai employé les termes accès libre dans la seconde catégorie et accès limité dans la quatrième afin d'insister sur la distinction qui me semble importante dans ces deux approches.

Il faudrait dire beaucoup plus au sujet des caractéristiques spécifiques des différentes sortes de didacticiels qui les rendent particulièrement appropriés aux besoins des différentes catégories d'étudiants. Il devient de plus en plus évident que si nous voulons aller au-delà des faits et des habiletés simples, l'enseignement nécessitera une dose d'intelligence artificielle pour aider à la prise de décision. Il faudra en plus des moyens de saisie d'informations, dans le but d'établir des modèles de la population étudiante en général aussi bien que de l'étudiant en particulier (Hartley and Lovell, 1977). (Pour une introduction générale, voir Rushly 1979.)

3. LA DIMENSION CLIENT

Robert Boyd and Jerrold Apps, dans leur livre Redefining the Discipline of Adult Education (1980) mettent de l'avant un modèle d'éducation des adultes avec trois dimensions de base: l'une d'elles est la dimension transactionnelle, une autre est la dimension client, et la troisième est ce qu'ils appellent la dimension "système". Dans l'optique de cette étude, la dimension client est la plus importante. Boyd et Apps la divise en trois catégories. La première, celle du client autonome, est celle de l'individu

qui étudie pour lui-même. La seconde catégorie du client autonome est celle du groupe qui étudie pour sa propre satisfaction et son propre développement. De ce point de vue, le groupe est une entité qui traverse un cycle de vie. La troisième catégorie de client autonome qu'ils définissent, est le client communauté. La communauté peut avoir besoin de connaître les moyens d'améliorer sa santé, de redistribuer le travail ou de réorganiser le transport. J'ai des réserves quant à cette catégorisation parce que je pense qu'elle s'applique à un monde moins compliqué que le nôtre.

A mon avis, la division de la clientèle la plus utile et la plus lumineuse comprend quatre catégories: la première est celle de l'individu qui étudie pour réussir sa vie professionnelle, la seconde qui en est la contrepartie, est celle du client bureaucratique. La bureaucratie peut envoyer soit des travailleurs, soit des gérants, soit des administrateurs pour étudier différents faits ou habiletés, etc., et dans ce cas les individus qui étudient ne sont pas les clients principaux du programme d'apprentissage ou du programme enseignement/apprentissage. Ce sont plutôt les organisations bureaucratiques qui les emploient qui sont les principaux clients. Souvent, ces organisations sont aussi les pourvoyeurs des programmes d'instruction, ce qui peut entraîner une odieuse "circularité". Quoi qu'il en soit, la seconde catégorie est celle de l'entité bureaucratique La troisième catégorie est celle des groupes et des réseaux d'affiliation qui ont un intérêt commun dans la résolution d'énigmes ou de problèmes dans une sphère donnée. (Par exemple, les mathématiciens qui sont intéressés à certains problèmes de la topologie ensembliste lisent dans le monde

entier les écrits de leurs collègues. Ils communiquent et forment un groupe d'enseignement/apprentissage entre eux.) La quatrième catégorie, celle des regroupements locaux adoptant le même style de vie comprend des groupes ethniques, des sectes religieuses et des communautés du "New Age"

Dans l'analyse d'Henry Jacoby dans son livre Bureaucratization of the World (1973) ou dans l'analyse de Zijderfeld, The Abstract Society (1970), on ne retrouve que les deux premières catégories de clients--l'individu subjectivement autonome et les organisations bureaucratiques objectivement autonomes (que Stafford Beer (1975) a appelées "les boîtes ésotériques"). Mais, en fait, nous avons des groupes et des réseaux d'affiliation variés telles que les Eglises ethniques d'une part, et les sociétés scientifiques, d'autre part.

Les réseaux intéressés aux énigmes et aux problèmes peuvent établir et établissent de fait des relations entre les réseaux de styles de vie et "l'autonomata" bureaucratique et l'étudiant individuel. A mon avis, la troisième et la quatrième catégorie sont celles qui ouvrent la porte à l'optimisme.

4. IMPLICATION DES MODES DE DIFFUSION AAO POUR LE DEVELOPPEMENT DE CHAQUE CATEGORIE DE CLIENTS

La manière la plus directe pour mettre en évidence la relation entre les formes de l'apprentissage assisté par ordinateur et les besoins des différents clients, qui, à un degré plus ou moins important peuvent avoir à se servir de cet apprentissage, est l'utilisation d'un tableau (voir tableau 1). Ce tableau est nécessairement une simplification extrême. Cette tentative de donner une telle vue globale oblige à effleurer plusieurs des complexités des relations. Cependant je crois à l'utilité de

présenter un simple tableau.

En général, on peut voir d'après le tableau, que le CAI pré-emballé est d'une valeur substantielle pour le néophyte des quatre groupes client. Il peut également être de quelqu'utilité pour le stagiaire et à l'occasion, pour les meneurs de chacun des groupes client. Le deuxième mode de l'apprentissage assisté par ordinateur, le mode à élaboration par l'individu est d'une très grande valeur pour celui qui a l'ambition de gravir les échelons de la structure bureaucratique ou qui est impliqué dans des réseaux d'énigmes et de problèmes qui requièrent des connaissances et des habiletés spécialisées. Si l'on peut offrir un guidage approprié, l'apprentissage assisté par ordinateur à élaboration par l'individu peut également être l'outil le plus puissant ou un des plus puissants pour le jeune étudiant, comme Seymour Papert l'a souligné dans son livre, Mindstorms (1980).

L'apprentissage assisté par ordinateur, à accès limité, dans des projets d'études et de jeux à élaboration collective est précisément ce qui est indiqué pour le novice et le stagiaire et peut-être, jusqu'à un certain point, pour les tuteurs à l'intérieur des groupes et des réseaux d'affiliation. Dans le tableau, j'ai utilisé un code de deux plus(++) pour un mode hautement bénéfique et une catégorie de clients, de un plus (+) pour un mode qui est moyennement bénéfique et une combinaison d'un plus et d'un moins (+-) pour un mode qui comporte des avantages, mais aussi des désavantages pour le client.

Le tableau indique une conjecture plausible plutôt que le résultat d'une recherche contrôlée. Il y a là tout un programme en ce sens que si les relations que j'ai établies paraissent douteuses, alors il vaudrait peut-être la peine de les soumettre à des expérimentations, afin de voir

si les déductions que j'ai tirées sont valables.

5. CONCLUSION

L'apprentissage assisté par ordinateur ne fait que commencer à jouer un rôle significatif en éducation. Ce n'est pas parce que sa valeur était mise en doute jusqu'ici, mais plutôt parce que les coûts des services informatiques étaient trop élevés. Mais maintenant, avec l'avènement de l'ordinateur personnel à bon marché d'une part, et des différents systèmes Vidéotex d'autre part (Bacsich, 1981) l'apprentissage assisté par ordinateur devient plus accessible, du point de vue économique.

Si l'apprentissage assisté par ordinateur est simplement du CAI ou du CAI géré par un CMI et si l'ordinateur et les moyens de télécommunication adoptés pour acheminer la production massive de AAO à distance sont choisis avec le paradigme CAI à l'esprit, alors, si mon analyse est exacte, son introduction accentuera la tendance à renforcer le traquenard schizoïde des entités bureaucratiques et des vies privées aliénées. Si la seconde forme (amorale) de diffusion de l'apprentissage assisté par ordinateur préconisée par Seymour Papert et, d'une autre manière, par Ted Nelson, est adoptée, de plus en plus, nous serons témoins de grenouillages opportunistes dans notre société. Si d'autre part, nous nous employons à soutenir le mode AAO, à accès limité, à élaboration collective à distance, de même qu'à épauler les petits groupes guidés par un tuteur dans les écoles, dans les collèges et dans les communautés professionnelles, nous serons en mesure de renforcer et d'étendre ces groupes culturels et leurs réseaux, ce qui peut être d'un grand espoir pour l'avenir.

REFERENCES

1. Boyd, R.D. and Apps, J.W. (1980) Redefining the discipline of adult education. Washington: Jossey-Bass.

2. Zijderfeld, Anton L. (1970) The abstract society. New York: Doubleday Anchor.

3. Romiszowski, Alex J. (1981) Designing instructional systems. London: Kogan Page.

4. Papert, Seymour (1980) Mindstorms. New York: Basic Books.

5. Nelson, T.H. (1981) Literary machines. Swarthmore: Ted Nelson, Pub..

6. Tawney, David A. (ed.) (1979) Learning through computers: an introduction to computer assisted learning in Engineering, Mathematics, etc.. London: Macmillan.

7. Shaw, Mildred L.G. (1980) On becoming a 'Personal Scientist'. B.R. Gaines (ed.) Computers and People Series. London: Academic Press.

8. ADCIS, Journal of Computer-Based Instruction. (Various issues)

9. Lansky, H.\Schurmann,T. (1976) Programmierter Gruppenunterricht. Paderborn: Hannover.

10. Cartwright, Glen F. (1972) The use of groups in computer assisted instruction. Proceedings of the Canadian Symposium on Instructional Technology Calgary 1972, pp 395-404. Ottawa: NRC.

11. Torbert, William R. (1972) Learning from experience; toward Consciousness. New York: Columbia University Press.

12. Pask, Gordon (1980) Developments in conversation theory, Parts I & II. London: Academic Press Inc. Limited.

13. Boyd G.M. (1975)"The importance and feasibility of 'transparent' Universities' Evans T. and Leedham J. eds.Aspects of Educational Technology IX Kogan Page ,London.

Références

14. Hartley, J.R. and Lovell, K. (1977) The psychological principles underlying the design of computer-based instructional systems. Hartley, J. and Davies, K. (eds.) Contributions to an Educational Technology, 2. (1978) London: Kogan Page.

15. Rushby, Nicholas John (1979) An introduction to educational computing. London: Croom Helm.

16. Findhorn Community (1973) Towards a planetary village. Faces of Findhorn, pp 78-102. New York: Harper and Row.

17. Jacoby, H. (1973) The bureaucratization of the world. trans. Evelyn Kanes. Berkeley: University of California Press.

18. Beer, Stafford (1969) The cybernetic cytoblast. Republished in Platform for Change. New York: John Wiley.

19. Strassmann, Paul A. (1980) The office of the future. Technology Review, 82, 3, 54-65.

20. Bacsich, P.D. (1981b) "Viewdata-style delivery mechanisms for CAL." Paper given at the Leeds CAL81 conference, to be published in Computers and Education.

Auteur: Professeur Gary M. Boyd
Département de l'éducation H549
Concordia University
1455 ouest, boul. de Maisonneuve
Montréal H3G 1M8
(514) 879-4535